

**IN THE UNITED STATES
RECEIVING OFFICE (RO/US)**

Inventor: **VAN TOL, Alphonsus Johannus**

International Application No.: **PCT/NL99/00258**

International Filing Date: **29 April 1999**

Priority Claimed: **02 June 1998**

Atty. Doc.: **PTT-107(402630US)**

Title: **SYSTEM FOR ESTABLISHING A PERMANENT INTERNET
CONNECTION**

COMMISSIONER FOR PATENTS
BOX PCT
Washington, D.C. 20231

S I R:

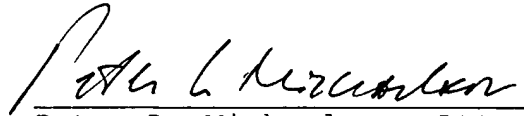
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

In connection with the above-captioned application, applicant encloses the following certified priority document (with English-language translation) to support his claim to priority:

Netherlands - Serial No. 1009297, filed
June 2, 1998.

Respectfully submitted,

November 20, 2000


Peter L. Michaelson, Attorney
Reg. No. 30,090
Customer No. 007265
(732) 530-6671

09/700814
532 Rec'd PCT/PTO 20 NOV 2000

MICHAELSON & WALLACE
Counselors at Law
Parkway 109 Office Center
328 Newman Springs Road
P.O. Box 8489
Red Bank, New Jersey 07701

EXPRESS MAIL CERTIFICATION

"Express Mail" mailing label number: EL632362869US
Date of deposit: November 20, 2000

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner for Patents, **Box PCT**, Washington, D.C. 20231.



Signature of person making certification

Peter L. Michaelson

Name of person making certification

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 2 juni 1998 onder nummer 1009297,
ten name van:

TELEMATICA HOLDINGS LTD.

te Willemstad, Nederlandse Antillen

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Stelsel voor het tot stand brengen van een permanente internet- verbinding",

en dat blijkens een bij het Bureau voor de Industriële Eigendom op 16 juni 2000 onder nummer
37923 ingeschreven akte aanvraagster de uit deze octrooiaanvraag voortvloeiende rechten heeft
overgedragen aan:

KONINKLIJKE KPN N.V.

te Den Haag

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 21 september 2000.

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

drs. N.A. Oudhof

Title: SYSTEM FOR ESTABLISHING A PERMANENT
INTERNET CONNECTION
Filed: November 20, 2000
Docket No.: PTT-107
Call: Peter L. Michaelson, Esq.
(732) 530-6671

0009207

6

U I T T R E K S E L

- 2 JUN 1998

Stelsel voor het tot stand brengen van een permanente
verbinding tussen het internet en een daarop geabonneerde
gebruiker ervan. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een
5 schakelende PoP (4) waarbij naast de binnenkomende lijnen
(1) waarop geschakeld telefoonverkeer binnenkomt er niet op
de telefooncentrale (3) aangesloten lijnen (7) zijn die
permanent zijn verbonden met een aansluiting bij een abon-
nee. De niet op de telefooncentrale (3) aangesloten ingan-
10 gen (7) van de PoP (4) zijn uitgevoerd als tweedraads aan-
sluitingen zodanig dat de abonnee rechtstreeks is aangeslo-
ten op de PoP (4). Ook kan gebruik worden gemaakt van stan-
daard multiplex-apparatuur (6), waarop de abonnee door een
tweedraads aansluiting is aangesloten, welke apparatuur is
15 verbonden met de schakelende PoP (4) en geschakeld wordt op
basis van een opdracht uit de PoP-manager (8).

Fig. 2.

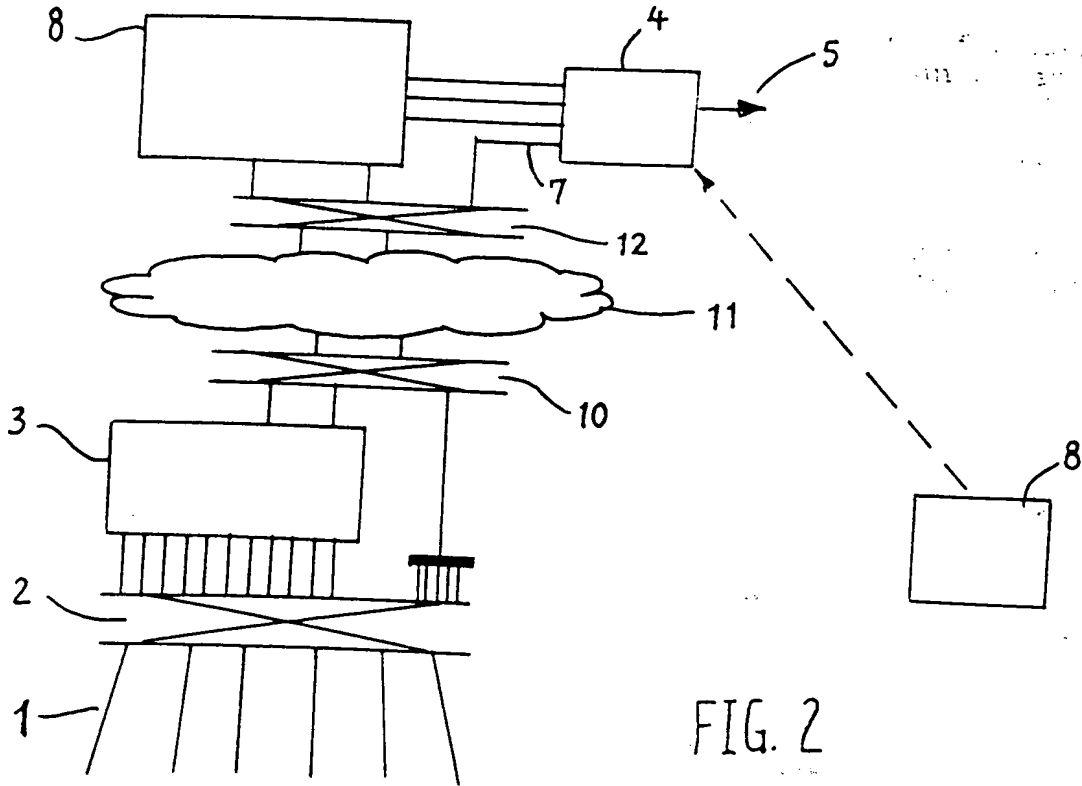


FIG. 2

Stelsel voor het tot stand brengen van een permanente internet-verbinding.

De uitvinding heeft betrekking op een stelsel voor het tot stand brengen van een permanente verbinding tussen het internet en een daarop geabonneerde gebruiker ervan.

Met de popularisering van het internet groeit ook bij een deel van het publiek de wens over een permanente internet-verbinding te beschikken.

De xDSL-technieken kunnen dit bieden maar zijn vooralsnog kostbaar. Daarnaast zijn er kabel-operators die via hun netwerk onbeperkte toegang bieden. Het openbare telefoonnet is echter niet goed ingericht voor het leveren van een permanente verbinding.

De uitvinding beoogt nu dit bezwaar op te heffen en het voor de bestaande telecom-operators mogelijk te maken om tegen redelijke kosten permanent toegang tot het internet te verschaffen.

Volgens de uitvinding wordt er daartoe in voorzien dat gebruik wordt gemaakt van een schakelende PoP waarbij naast de lijnen via welke geschakeld telefoonverkeer binnenkomt er niet op de telefooncentrale aangesloten lijnen zijn die permanent zijn verbonden met een aansluiting bij een abonnee.

Het toepassen van een schakelende PoP is beschreven in de niet voor-gepubliceerde octrooiaanvraag NL 1009083. Dergelijke schakelende PoP's kunnen worden beheerd door een Internet Access Operator, dan wel door de PSTN-operator, waarbij PSTN staat voor Public Switched Telephony Network of wel het openbare telefoonnet. De PoP's kunnen worden geplaatst op het niveau van de grotere nummercentrales. Op het niveau daarboven, de verkeerscentrales, worden deze PoP's uitsluitend gehandhaafd voor de volgende gevallen:

- a) de nummercentrale is te klein om een eigen PoP rendabel te doen zijn;
- b) de nummercentrale ondersteunt het protocol voor de koppeling van de PoP niet: en
- c) bij grote vraag per nummercentrale wordt overgelopen naar de bovenliggende verkeerscentrale.

CE

Volgens een uitwerking van de uitvinding kunnen de niet op de telefooncentrale aangesloten ingangen van de PoP zijn uitgevoerd als tweedraads aansluitingen zodanig dat de abonnee rechtstreeks is aangesloten op de PoP.

5 Ook bestaat de mogelijkheid gebruik te maken van standaard multiplex-apparatuur, waarop de abonnee door een tweedraads aansluiting is aangesloten, welke multiplex-apparatuur is verbonden met de schakelende PoP en geschakeld wordt op basis van een opdracht uit de PoP-manager.

De uitvinding verschaft dus tevens een schakelende PoP met zodanige functionaliteit dat de ISP - Internet Service Provider - van bestemming voor sommige inkomende lijnen niet wordt bepaald door het nummer waarmee wordt ingebeld
5 maar op afstand wordt ingesteld door de PoP-manager.

Een PoP-manager is een PC direct naast de PoP of op afstand daarvan, die een aantal PoP's bestuurt en de volgende functies uitvoert:

- a) configuratie-management: het beheer van de tabellen voor
10 de omzetting van telefoonnummers naar IP-adressen;
- b) fout-management: het melden en registreren van fouten in de verbindingen naar het PSTN en naar de ISP's;
- c) performance-management: het bijhouden van de belasting van de PoP's om de capaciteit tijdig te vergroten; en
- 15 d) accounting management: het registreren van het gebruik van de PoP uitgesplitst per ISP ten einde de kosten naar evenredigheid te kunnen doorbelasten.

De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin de figuren 1 en 2 elk een schema tonen
20 van een uitvoerings-mogelijkheid.

In fig. 1 zijn met 1 de lijnen aangegeven die vanuit het centrale gebied, dus vanaf de abonnees, binnenkomen bij de hoofdverdeler 2. De lijnen worden vanuit de hoofdverdeler 2 doorverbonden naar een ingang op de telefooncentrale
25 3. Wanneer nu een abonnee een internet-oproep doet, wordt hij door de telefooncentrale 3 doorgeschakeld naar de PoP 4, die het verkeer op basis van de eindcijfers via het PSPDN 5 naar de juiste ISP doorleidt. Daarbij staat PSPDN voor Public Switched Packet Data Network.

30 De PoP 4 bezit ook een aantal ingangen 7 die kunnen

zijn uitgevoerd als tweedraads aansluitingen waarbij de abonnee direct op de PoP is aangesloten. Getoond is echter de mogelijkheid dat gebruik wordt gemaakt van standaard multiplex-apparatuur 6. Daar via de betreffende lijnen geen
5 oproepen binnenkomen is het niet mogelijk deze te schakelen op basis van het binnenkomende telefoonnummer. Daarom worden deze lijnen geschakeld op basis van een opdracht uit de PoP-manager 8.

Een abonnee kan een permanente internet-verbinding
10 krijgen door een aderpaar 1 vanaf zijn huisaansluiting via de hoofdverdeler 2 door te verbinden met een ingang van de multiplex-apparatuur 6. Voor de PSTN-operator betekent dit het permanent beschikbaar stellen van een aderpaar in het aansluitnet. Er is weliswaar in het algemeen sprake van
15 schaarste in het aansluitnet, maar de vereiste capaciteit die nodig is voor deze permanente internet-verbinding is in de moderne netten wel beschikbaar.

In die gevallen dat er geen PoP is opgesteld bij de centrale waarop de abonnee is aangesloten, wordt de permanente internet-verbinding gerealiseerd door een vaste ver-
20 binding tussen nummercentrale en de eerst volgende verkeerscentrale.

Fig. 2 toont een schema dat uitgebreider is dan dat van fig. 1 maar waarin overeenkomstige delen met dezelfde
25 verwijzings-cijfers zijn aangeduid.

De lijnen 1 vanaf de abonnees worden weer via de hoofdverdeler 2 doorverbonden met de multiplex-apparatuur 6, waarvan de uitgang nu gaat naar de 2Mb-verdeler 10. Via het transmissie-net 11 komt het signaal aan op de 2Mb-ver-
30 deler bij de verkeerscentrale 12. Vandaar vindt aansluiting plaats op de ingang 7 van de PoP 4.

In dit geval zijn de kosten voor de PSTN-operator een aderpaar in het aansluitnet en een 64 kb kanaal in de ver-
binding tussen nummercentrale en verkeerscentrale.

35 Bij deze opstelling met één PoP per grote nummercentrale en een PoP op elke verkeerscentrale is het aan te bevelen per regio een PoP-manager in te zetten. Daarbij is het van de organisatie van de Internet Access Operator afhankelijk hoe groot die regio's dienen te zijn en waar de

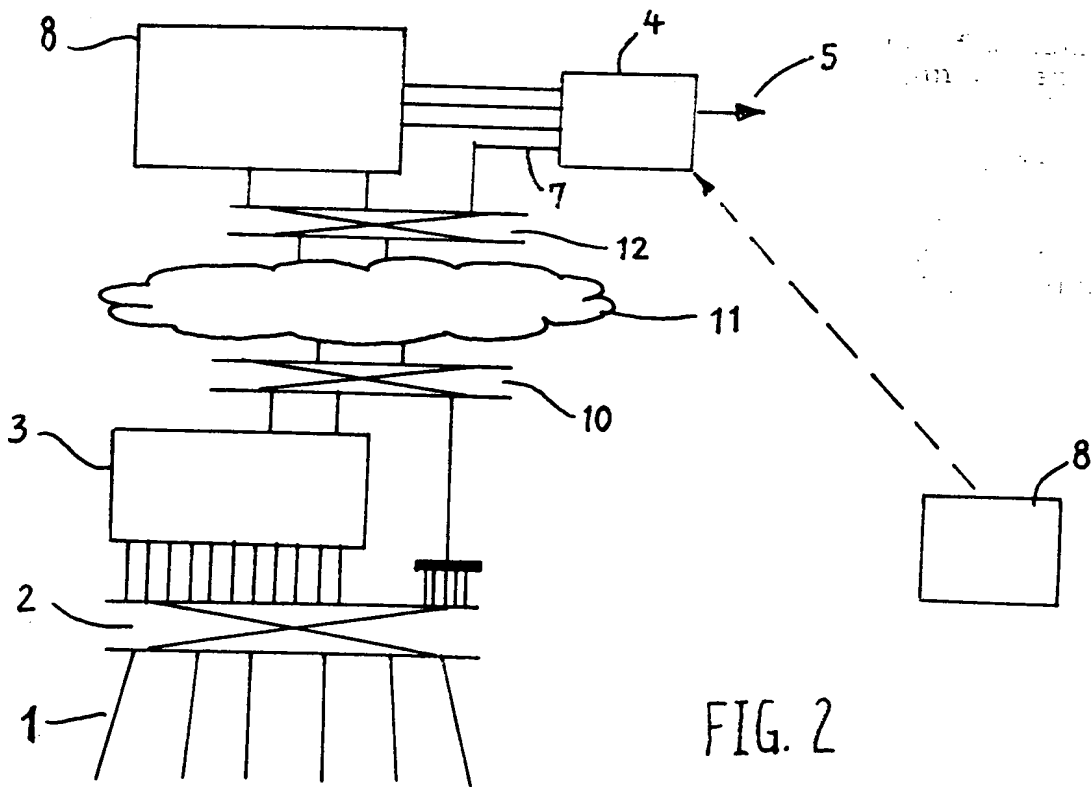
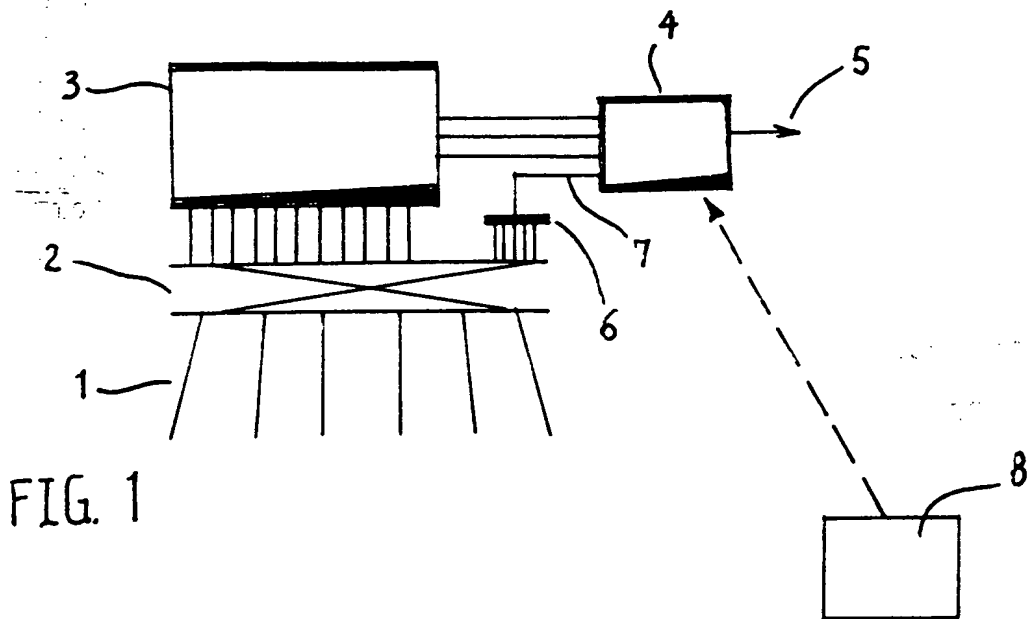
PoP-managers worden opgesteld.

Het zal duidelijk zijn, dat slechts enkele mogelijke uitvoeringsvormen van een stelsel volgens de uitvinding in de tekening zijn weergegeven en hierboven beschreven en dat
5 vele wijzigingen kunnen worden aangebracht zonder buiten de uitvindingsgedachte te vallen, zoals deze in bijgaande conclusies is aangegeven.

c o n c l u s i e s

C O N C L U S I E S

1. Stelsel voor het tot stand brengen van een permanente verbinding tussen het internet en een daarop geabonneerde gebruiker ervan, met het kenmerk, dat gebruik wordt gemaakt van een schakelende PoP (4) waarbij naast de binnenkomende lijnen (1) waarop geschakeld telefoonverkeer binnenkomt er niet op de telefooncentrale (3) aangesloten lijnen (7) zijn die permanent zijn verbonden met een aansluiting bij een abonnee.
2. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de niet op de telefooncentrale (3) aangesloten ingangen (7) van de PoP (4) zijn uitgevoerd als tweedraads aansluitingen zodanig dat de abonnee rechtstreeks is aangesloten op de schakelende PoP (4) en geschakeld wordt op basis van een opdracht uit de PoP-manager (8).
3. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat gebruik wordt gemaakt van standaard multiplex-apparatuur (6), waarop de abonnee door een tweedraads aansluiting is aangesloten, welke multiplex-apparatuur is verbonden met de schakelende PoP (4) en geschakeld wordt op basis van een opdracht uit de PoP-manager (8).
4. Schakelende PoP voor toepassing bij het stelsel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de PoP (4) een zodanige functionaliteit bezit, dat de ISP - Internet Service Provider - van bestemming voor sommige inkomende lijnen niet wordt bepaald door het nummer waarmee wordt ingebeld maar op afstand wordt ingesteld door de PoP-manager (8).



KINGDOM OF THE (crest) NETHERLANDS

PATENT OFFICE

This certifies that in the Netherlands, on, June 2, 1998 a patent application was filed
under number 1009297, in the name of:

TELEMATICA HOLDINGS LTD.

of Willemstad, Curacao, Dutch Antilles

for: "System for establishing a permanent internet connection."

and that according to an act filed with the Dutch Patent Office under number 37923 on
June 16, 2000 applicant has transferred its rights to this patent application to:

Koninklijke KPN N.V.

of The Hague

and that the documents attached hereto are in accordance with the documents originally
submitted .

Rijswijk, September 21 , 2000

On behalf of the Chairman of the Patent Office,

(signature)

(drs. N.A. Oudhof)

/PPTS

09/700814
532 Rec'd PCT/TO 20 NOV 2000

System for establishing a permanent Internet connection.

The invention relates to a system for establishing a permanent connection between the Internet and a user subscribed to it.

5 With the popularization of the Internet an increasing part of the public wishes to have a permanent Internet connection.

The xDSL techniques can offer this but as yet they are costly. Further, there are cable operators offering unlimited access through their networks. However, the public telephone network is not suitably arranged for providing a permanent connection.

The object of the invention is to remove this difficulty and to enable the present telecom operators to provide permanent access to the Internet at reasonable prices,

According to the invention, to that end it is provided for that a switching PoP is used in which in addition to the incoming lines through which switched telephone traffic enters, there are lines which are not connected to the telephone exchange and are permanently connected to a connection at a subscriber.

Applying a switching PoP is described in the non-prepublished patent application NL 1009083. Such switching PoPs can be managed by an Internet Access Operator, or by the PSTN operator, in which PSTN stands for Public Switched Telephony Network or the public telephone network. The PoPs can be put on the level of the larger number exchanges. On the level above it, the traffic exchanges, these PoPs are maintained exclusively for the following situations:

- 30 a) the number exchange is too small to render a PoP of its own profitable;
- b) the number exchange does not support the protocol for coupling of the PoP; and
- c) in case of a large demand per number exchange,
- 35 switches to above-mentioned traffic exchange are made.

According to a development of the invention, the inputs of the PoP not being connected to the telephone exchange can be executed as two-wire connections in such a way that the subscriber is directly connected to the PoP.

5 It is also possible to use standard multiplexing equipment, to which the subscriber is connected by a two-wire connection, said multiplexing equipment being connected to said switching PoP and is switched on the basis of an instruction from the PoP manager.

10 Thus, at the same time the invention provides a switching PoP having such a functionality that the target ISP - Internet Service Provider - for some incoming lines is not determined by the number by which is called, but is set by the PoP manager at a distance.

15 A PoP manager is a PC directly adjacent the PoP or at distance from it, controlling a number of PoPs and performing the following functions:

- 20 a) configuration management: management of the tables for conversion of telephone numbers into IP addresses;
- b) error management: indicating and recording errors in the connections to the PSTN and to the ISPs;
- c) performance management: monitoring the load of the PoPs for timely enhancement of the capacity; and
- 25 d) accounting management: recording the use of the PoP itemized per ISP in order to be able to charge the costs in proportion.

The invention is further explained by way of the drawing, in which the Figures 1 and 2 each show a diagram of an
30 embodiment.

In Fig. 1, 1 indicates the lines from the central area, thus from the subscriber, entering at the main distributor 2. From said main distributor 2, the lines are connected to an input on the telephone exchange. Now when a subscriber
35 makes an Internet call, the telephone exchange 3 connects

him to the PoP 4, which leads the traffic through the PSPDN 5 to the proper ISP on the basis of the end numbers.

PSPDN stands for Public Switched Packet Data Network.

The PoP 4 also has a number of inputs 7 that can be 5 executed as two-wire connections in which the subscriber is directly connected to the PoP. Illustrated however, is the possibility in which standard multiplexing equipment 6 is employed. Since no calls come in over the lines concerned, it is not possible to switch them on the basis of the incoming 10 telephone number. Therefore, these lines are switched on the basis of an instruction from the PoP manager 8.

A subscriber can obtain a permanent Internet connection by connecting a core pair 1 from his home connection to an input of the multiplexing equipment 6 through the main 15 distributor 2. For the PSTN operator this means permanent provision of a core pair in the connecting network. Generally, there is a shortage in the connecting network, yet the capacity required for this permanent Internet connection is available in modern networks.

20 In those cases where there is no PoP at the exchange to which the subscriber is connected, the permanent Internet connection is established by a fixed connection between number exchange and the next traffic exchange.

Fig. 2 shows a diagram which is more extensive than 25 that of Fig. 1, but wherein corresponding parts have been indicated with the same reference numbers.

The lines 1 from the subscribers again are connected to the multiplexing equipment 6 through the main distributor 2, the output of which now extending to the 2 Mb distributor 30 10. Through the transmission net 11, the signal arrives on the 2 Mb distributor at the traffic exchanges 12. From there, connection to the input 7 of the PoP 4 takes place.

In this case, the costs for the PSTN operator are a core pair in the connecting network and a 64 kb channel in 35 the connection between number exchange and traffic exchange.

With this arrangement having one PoP per large number

exchange and a PoP on each traffic exchange, it is preferable to employ a PoP manager in each area. The sizes of said areas and the place where the PoP managers will be arranged will depend on the organization of the Internet Access
5 Operator.

It will be obvious, that only some possible embodiments of a system according to the invention have been illustrated in the drawing and described above and that many changes can be made without leaving the inventive idea, as it is indicated in the accompanying claims.
10

- claims -

C L A I M S

1. System for establishing a permanent connection between the Internet and a user subscribed to it, characterized in that a switching PoP (4) is used in which in addition to the incoming lines (1) through which switched telephone traffic enters, there are lines (7) which are not connected to the telephone exchange (3) and are permanently connected to a connection at a subscriber.

2. System according to claim 1, characterized in that the inputs (7) of the PoP (4) not being connected to the telephone exchange (3) can be executed as two-wire connections in such a way that the subscriber is directly connected to the switching PoP (4) and is switched on the basis of an instruction from the PoP manager (8).

3. System according to claim 1, characterized in that standard multiplexing equipment (6) is employed, to which the subscriber is connected by a two-wire connection, said multiplexing equipment being connected to said switching PoP (4) and is switched on the basis of an instruction from the PoP manager (8).

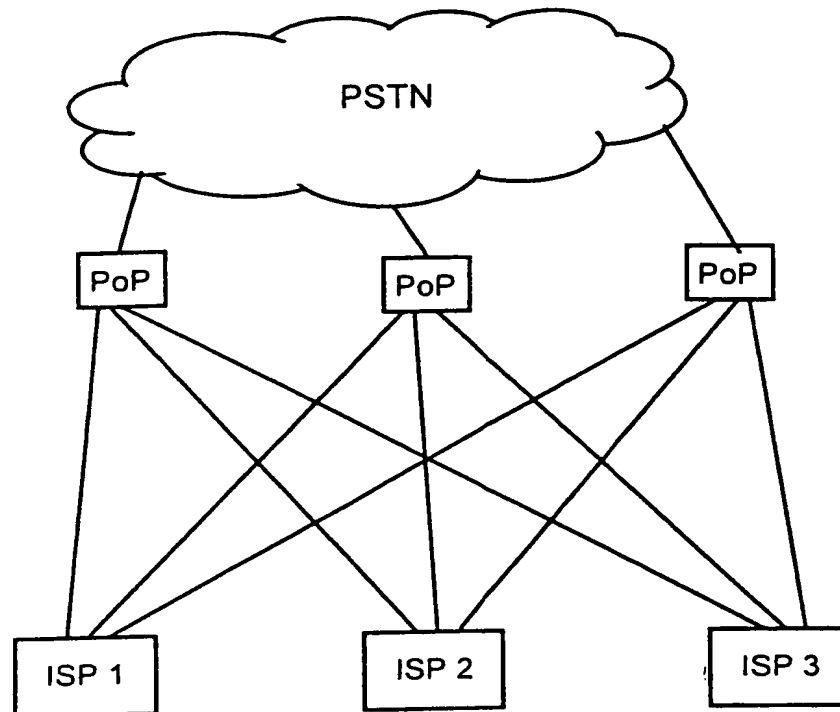
4. Switching PoP for use with the system according to one of the preceding claims, characterized in that the PoP (4) has such a functionality that the target ISP - Internet Service Provider - for some incoming lines is not determined by the number by which is called, but is set by the PoP manager at a distance (8).

A B S T R A C T

System for establishing a permanent connection between the Internet and a user subscribed to it. There, a switching PoP (4) is used in which in addition to the incoming lines (1) 5 through which switched telephone traffic enters, there are lines (7) which are not connected to the telephone exchange (3) and are permanently connected to a connection at a subscriber. The inputs (7) of the PoP (4) not being connected to the telephone exchange (3) are executed as two-wire con- 10 nections in such a way that the subscriber is directly connected to the PoP (4). One can also use standard multiplexing equipment (6), to which the subscriber is connected through a two-wire connection, said equipment being connected to said switching PoP (4) and is switched on the basis 15 of an instruction from the PoP manager (8).

Fig. 2

1/1



KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

NL 99/258

Bureau voor de Industriële Eigendom



5

REC'D 11 JUN 1999	
WIPO	PCT

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 2 juni 1998 onder nummer 1009297,
ten name van:

TELEMATICA HOLDINGS LTD.

te Willemstad, Curaçao, Nederlandse Antillen

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Stelsel voor het tot stand brengen van een permanente internet-verbinding",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 27 mei 1999.

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

A.W. van der Kruk.

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Best Available Copy

1009297

6

- 2 JUN 1998

U I T T R E K S E L

Stelsel voor het tot stand brengen van een permanente verbinding tussen het internet en een daarop geabonneerde gebruiker ervan. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een schakelende PoP (4) waarbij naast de binnenkomende lijnen (1) waarop geschakeld telefoonverkeer binnenkomt er niet op de telefooncentrale (3) aangesloten lijnen (7) zijn die permanent zijn verbonden met een aansluiting bij een abonnee. De niet op de telefooncentrale (3) aangesloten ingangen (7) van de PoP (4) zijn uitgevoerd als tweedraads aansluitingen zodanig dat de abonnee rechtstreeks is aangesloten op de PoP (4). Ook kan gebruik worden gemaakt van standaard multiplex-apparatuur (6), waarop de abonnee door een tweedraads aansluiting is aangesloten, welke apparatuur is verbonden met de schakelende PoP (4) en geschakeld wordt op basis van een opdracht uit de PoP-manager (8).

Fig. 2.

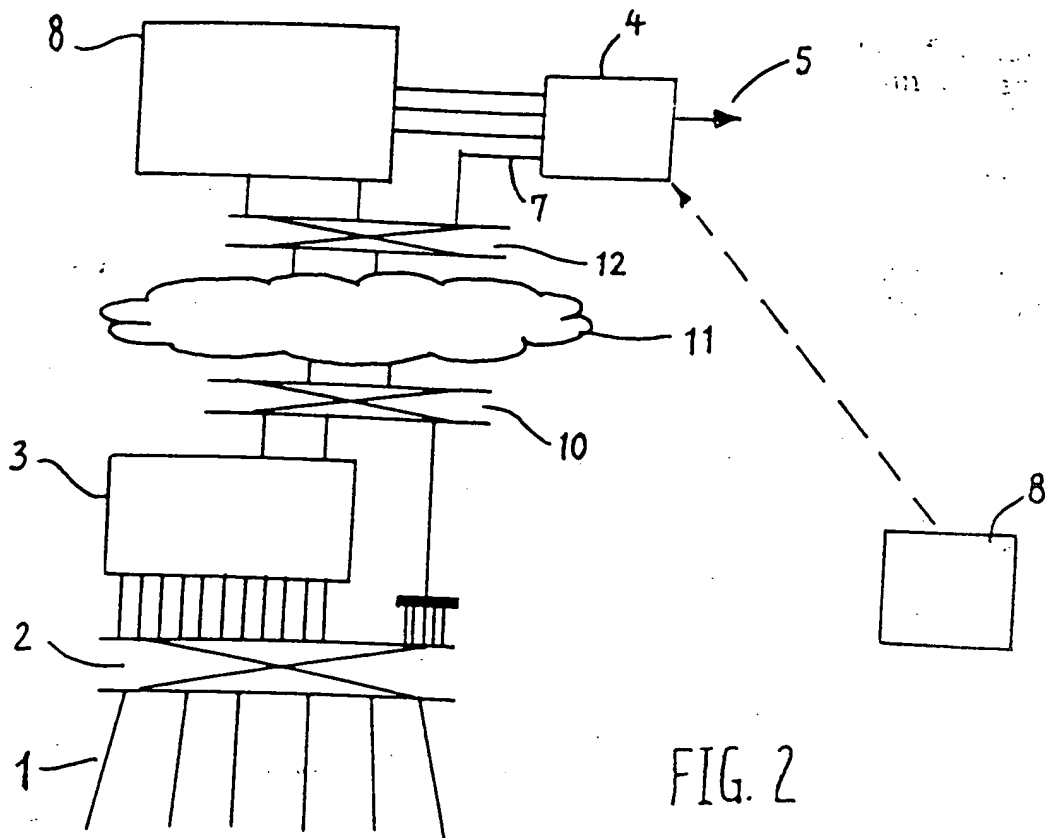


FIG. 2

Stelsel voor het tot stand brengen van een permanente internet-verbinding.

De uitvinding heeft betrekking op een stelsel voor het tot stand brengen van een permanente verbinding tussen het internet en een daarop geabonneerde gebruiker ervan.

Met de popularisering van het internet groeit ook bij een deel van het publiek de wens over een permanente internet-verbinding te beschikken.

De xDSL-technieken kunnen dit bieden maar zijn vooralsnog kostbaar. Daarnaast zijn er kabel-operators die via hun netwerk onbeperkte toegang bieden. Het openbare telefoonnet is echter niet goed ingericht voor het leveren van een permanente verbinding.

De uitvinding beoogt nu dit bezwaar op te heffen en het voor de bestaande telecom-operators mogelijk te maken om tegen redelijke kosten permanent toegang tot het internet te verschaffen.

Volgens de uitvinding wordt er daartoe in voorzien dat gebruik wordt gemaakt van een schakelende PoP waarbij naast de lijnen via welke geschakeld telefoonverkeer binnenkomt er niet op de telefooncentrale aangesloten lijnen zijn die permanent zijn verbonden met een aansluiting bij een abonnee.

Het toepassen van een schakelende PoP is beschreven in de niet voor-gepubliceerde octrooiaanvraag NL 1009083. Dergelijke schakelende PoP's kunnen worden beheerd door een Internet Access Operator, dan wel door de PSTN-operator, waarbij PSTN staat voor Public Switched Telephony Network of wel het openbare telefoonnet. De PoP's kunnen worden geplaatst op het niveau van de grotere nummercentrales. Op het niveau daarboven, de verkeerscentrales, worden deze PoP's uitsluitend gehandhaafd voor de volgende gevallen:

- a) de nummercentrale is te klein om een eigen PoP rendabel te doen zijn;
- b) de nummercentrale ondersteunt het protocol voor de koppeling van de PoP niet: en
- c) bij grote vraag per nummercentrale wordt overgelopen naar de bovenliggende verkeerscentrale

Volgens een uitwerking van de uitvinding kunnen de niet op de telefooncentrale aangesloten ingangen van de PoP zijn uitgevoerd als tweedraads aansluitingen zodanig dat de abonnee rechtstreeks is aangesloten op de PoP.

- 5 Ook bestaat de mogelijkheid gebruik te maken van standaard multiplex-apparatuur, waarop de abonnee door een tweedraads aansluiting is aangesloten, welke multiplex-apparatuur is verbonden met de schakelende PoP en geschakeld wordt op basis van een opdracht uit de PoP-manager.

De uitvinding verschaft dus tevens een schakelende PoP met zodanige functionaliteit dat de ISP - Internet Service Provider - van bestemming voor sommige inkomende lijnen niet wordt bepaald door het nummer waarmee wordt ingebeld
5 maar op afstand wordt ingesteld door de PoP-manager.

Een PoP-manager is een PC direct naast de PoP of op afstand daarvan, die een aantal PoP's bestuurt en de volgende functies uitvoert:

- a) configuratie-management: het beheer van de tabellen voor
10 de omzetting van telefoonnummers naar IP-adressen;
- b) fout-management: het melden en registreren van fouten in de verbindingen naar het PSTN en naar de ISP's;
- c) performance-management: het bijhouden van de belasting van de PoP's om de capaciteit tijdig te vergroten; en
- 15 d) accounting management: het registreren van het gebruik van de PoP uitgesplitst per ISP ten einde de kosten naar evenredigheid te kunnen doorbelasten.

De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin de figuren 1 en 2 elk een schema tonen
20 van een uitvoerings-mogelijkheid.

In fig. 1 zijn met 1 de lijnen aangegeven die vanuit het centrale gebied, dus vanaf de abonnees, binnenkomen bij de hoofdverdeler 2. De lijnen worden vanuit de hoofdverdeler 2 doorverbonden naar een ingang op de telefooncentrale
25 3. Wanneer nu een abonnee een internet-oproep doet, wordt hij door de telefooncentrale 3 doorgeschakeld naar de PoP 4, die het verkeer op basis van de eindcijfers via het PSPDN 5 naar de juiste ISP doorleidt. Daarbij staat PSPDN voor Public Switched Packet Data Network.

30 De PoP 4 bezit ook een aantal ingangen 7 die kunnen

zijn uitgevoerd als tweedraads aansluitingen waarbij de abonnee direct op de PoP is aangesloten. Getoond is echter de mogelijkheid dat gebruik wordt gemaakt van standaard multiplex-apparatuur 6. Daar via de betreffende lijnen geen oproepen binnenkomen is het niet mogelijk deze te schakelen op basis van het binnenkomende telefoonnummer. Daarom worden deze lijnen geschakeld op basis van een opdracht uit de PoP-manager 8.

Een abonnee kan een permanente internet-verbinding krijgen door een aderpaar 1 vanaf zijn huisaansluiting via de hoofdverdeler 2 door te verbinden met een ingang van de multiplex-apparatuur 6. Voor de PSTN-operator betekent dit het permanent beschikbaar stellen van een aderpaar in het aansluitnet. Er is weliswaar in het algemeen sprake van schaarste in het aansluitnet, maar de vereiste capaciteit die nodig is voor deze permanente internet-verbinding is in de moderne netten wel beschikbaar.

In die gevallen dat er geen PoP is opgesteld bij de centrale waarop de abonnee is aangesloten, wordt de permanente internet-verbinding gerealiseerd door een vaste verbinding tussen nummercentrale en de eerst volgende verkeerscentrale.

Fig. 2 toont een schema dat uitgebreider is dan dat van fig. 1 maar waarin overeenkomstige delen met dezelfde verwijzings-cijfers zijn aangeduid.

De lijnen 1 vanaf de abonnees worden weer via de hoofdverdeler 2 doorverbonden met de multiplex-apparatuur 6, waarvan de uitgang nu gaat naar de 2Mb-verdeler 10. Via het transmissie-net 11 komt het signaal aan op de 2Mb-verdeler bij de verkeerscentrale 12. Vandaar vindt aansluiting plaats op de ingang 7 van de PoP 4.

In dit geval zijn de kosten voor de PSTN-operator een aderpaar in het aansluitnet en een 64 kb kanaal in de verbinding tussen nummercentrale en verkeerscentrale.

Bij deze opstelling met één PoP per grote nummercentrale en een PoP op elke verkeerscentrale is het aan te bevelen per regio een PoP-manager in te zetten. Daarbij is het van de organisatie van de Internet Access Operator afhankelijk hoe groot die regio's dienen te zijn en waar de

PoP-managers worden opgesteld.

Het zal duidelijk zijn, dat slechts enkele mogelijke uitvoeringsvormen van een stelsel volgens de uitvinding in de tekening zijn weergegeven en hierboven beschreven en dat
5 vele wijzigingen kunnen worden aangebracht zonder buiten de uitvindingsgedachte te vallen, zoals deze in bijgaande conclusies is aangegeven.

c o n c l u s i e s

Best Available Copy

C O N C L U S I E S

1. Stelsel voor het tot stand brengen van een permanente verbinding tussen het internet en een daarop geabonneerde gebruiker ervan, met het kenmerk, dat gebruik wordt gemaakt van een schakelende PoP (4) waarbij naast de binnenkomende lijnen (1) waarop geschakeld telefoonverkeer binnenkomt er niet op de telefooncentrale (3) aangesloten lijnen (7) zijn die permanent zijn verbonden met een aansluiting bij een abonnee.
- 10 2. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de niet op de telefooncentrale (3) aangesloten ingangen (7) van de PoP (4) zijn uitgevoerd als tweedraads aansluitingen zodanig dat de abonnee rechtstreeks is aangesloten op de schakelende PoP (4) en geschakeld wordt op basis van een
15 opdracht uit de PoP-manager (8).
3. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat gebruik wordt gemaakt van standaard multiplex-apparatuur (6), waarop de abonnee door een tweedraads aansluiting is aangesloten, welke multiplex-apparatuur is verbonden met de
20 schakelende PoP (4) en geschakeld wordt op basis van een opdracht uit de PoP-manager (8).
4. Schakelende PoP voor toepassing bij het stelsel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de PoP (4) een zodanige functionaliteit bezit; dat de ISP - Internet Service Provider - van bestemming voor sommige
5 inkomende lijnen niet wordt bepaald door het nummer waarmee wordt ingebeld maar op afstand wordt ingesteld door de PoP-manager (8).

Best Available Copy